

# Das Revlimid Handbuch „Revlimid® verstehen“

International Myeloma Foundation  
12650 Riverside Drive, Suite 206  
North Hollywood, CA 91607 USA

Telephone:

800-452-CURE (2873)  
(USA und Kanada)

818-487-7455

Fax: 818-487-7454

TheIMF@myeloma.org

www.myeloma.org



## Inhalt

Einleitung	5
Was ist das Multiple Myelom?	5
Die Stadien des Multiplen Myeloms	7
Was ist Revlimid® und wie wirkt es?	9
Was sind die möglichen Nebenwirkungen von Revlimid®?	16
Andere Nebenwirkungen die berücksichtigt werden müssen, wenn Revlimid® mit Dexamethason kombiniert wird	22
Beeinträchtigt eine Dosisreduktion von Revlimid® die Wirksamkeit der Behandlung?	23
Wie wird Revlimid® eingenommen?	23
Über die IMF	25
Glossar	27



## Einleitung

In diesem Heft soll Ihnen die Wirkungsweise und Handhabung eines neuen Medikaments namens Revlimid® (Lenalidomid) nahegebracht werden. Sie lernen

- Was Revlimid® ist
- Wie Revlimid® wirkt
- Mögliche Nebenwirkungen von Revlimid®
- Wie Revlimid® verabreicht wird

Die Informationen in diesem Heft sind genereller Art und ersetzen nicht die persönliche Beratung durch Arzt oder Pflegepersonal. Nur Ihr Arzt kann Ihnen Fragen zu Ihrem individuellen Behandlungsplan beantworten. Alle Wörter in **Fettdruck** werden im Anhang in einem Glossar erklärt.

## Was ist das Multiple Myelom?

Das **Multiple Myelom** (oder Myelom oder Plasmazellerkrankung) ist eine bösartige Erkrankung von **Immunglobulin-produzierenden Plasmazellen**, die im **Knochenmark** beheimatet sind. Selten werden die bösartigen Plasmazellen, oder Myelomzellen, ins Blut ausgeschwemmt, wobei man in diesem Fall von einer echten leukämischen Erkrankung sprechen kann. Im üblichen Krankheitsfall akkumulieren die Plasmazellen im Knochenmark und verursachen dort:

- Eine Störung der normalen Knochenmarksfunktion, was sich meistens als **Anämie**/Blutarmut (niedriger Gehalt von

**roten Blutkörperchen** im Blutstrom) manifestiert, obwohl auch eine Abnahme der **weißen Blutkörperchen** und **Blutplättchen** vorkommen kann.

- Zerstörung des Knochens, der die akkumulierten Plasmazellen umgibt.
- Produktion eines abnormen **Proteins**, des **monoklonalen M Proteins**, das in die Blutbahn abgegeben wird.
- Störung der normalen Immunfunktion, was als Reduktion der normalen Immunglobuline und erhöhte Infektionsneigung manifest wird.

Myelomzellen können auch in Form von lokalisierten Tumoren, sog. **Plasmazytomen** wachsen. Plasmazytome können solitär oder mehrfach auftreten, sowie entweder medullär (auf das Knochenmark oder den Knochen beschränkt) oder extramedullär (außerhalb des Knochens) wachsen. Falls sich multiple Plasmazytome im Bereich des Knochens oder auch außerhalb finden, spricht man vom Multiplen Myelom.

Zunächst, mit einer Diagnose Multiples Myelom, muss das Stadium der Erkrankung bestimmt werden. Im Zuge der Untersuchungen wird festgestellt, welche Teile des Körpers in welchem Ausmaß betroffen sind. In weiterer Folge können vom Arzt die besten Behandlungsmöglichkeiten festgelegt werden.

## Die Stadien des Multiplen Myeloms

### Stadium I (niedrige Zellmasse):

Frühstadium. Die Knochenstruktur erscheint am Röntgenbild normal oder zumindest fast normal; die roten Blutkörperchen in der Blutbahn und der Kalziumgehalt des Blutes sind ebenfalls normal (oder nahe normal) und es findet sich nur wenig M-Protein.

### Stadium II (mittlere Zellmasse):

Ein Stadium zwischen I und II

### Stadium III (hohe Zellmasse):

Schon fortgeschrittene Erkrankung. Ein oder mehrere der folgenden Kriterien treffen zu:

- Anämie
- Hoher Kalziumgehalt des Blutes
- Mehr als 3 Areale von Knochenzerstörung (**lytische Läsionen**)
- Hoher M-Protein Gehalt im Blut

Das multiple Myelom ist eine ernste Erkrankung, allerdings gut behandelbar. Viele Patienten sprechen auf mehrere konsequente Therapien an, es kann aber immer wieder zu Rückfällen kommen. Mit neuen Behandlungsmethoden kann das mittlere Überleben von Myelompatienten auf 5 Jahre und mehr verlängert werden.

Mehrere Behandlungsoptionen stehen bei Diagnosestellung zur Verfügung. Für Patienten, die für eine Hochdosistherapie mit autologer Transplantation in Frage kommen, gibt es mehrere Möglichkeiten der



Induktionstherapie, wobei Thalidomid mit Dexamethason, Dexamethason alleine und andere Dexamethason Kombinationen zur Verfügung stehen. Die Kombination von Melphalan mit Prednison , eine einfache orale Therapie, ist eine Behandlungsoption für Patienten, die für eine intensivere Therapie nicht geeignet sind. Bei Erkrankungsrückfall werden neuere Substanzen eingesetzt, um erneut einen Rückgang der Erkrankung zu erreichen. Revlimid zählt zu den Substanzen die derzeit in dieser Situation eingesetzt werden. Velcade® (Bortezomib) ist ebenfalls eine neuere Substanz, die in diesem Zusammenhang zu erwähnen ist.

## Was ist Revlimid® und wie wirkt es?

Revlimid® ist eine sogenannte **immunomodulatorische Substanz**. Das heißt, dass Revlimid die Funktion des Immunsystems beeinflussen kann. Die Wirkungen sind vielfach, wobei es unter anderem sowohl zur Wirkung gegen den Tumor, wie auch anti-entzündlichen Effekten kommen kann. Die Immunabwehr wird angeregt, die Immunzellen aktiviert und entzündliche Reaktionen gehemmt. Auch die Produktion verschiedener Wachstumsfaktoren, **Zytokinen** und/oder **Interleukinen** wird beeinflusst. Immunomodulatorische Substanzen regen im Speziellen bestimmte spezialisierte Abwehrzellen an, sogenannte – **Lymphozyten** und **Natural-Killer (NK) Zellen**, die Tumorzellen angreifen können.

Revlimid® ist auch ein Hemmer des „**Vascular endothelial growth factors**“ (VEGF). Damit gehört es zu einer Gruppe immunomodulatorischer Substanzen, die die Bildung neuer Blutgefäße hemmen können, wovon das Wachstum von Tumoren abhängig ist. Revlimid® wurde von Wissenschaftlern aus der Substanz Thalidomid entwickelt, wobei durch Änderung der Molekülstruktur die Wirksamkeit gegen Tumoren verstärkt wurde, andererseits die unerwünschte Wirkung auf Nervengewebe (neurologische Nebenwirkungen wie **periphere Neuropathie**) maßgeblich reduziert werden konnte. Revlimid® hat sowohl eine direkte Wirkung auf Myelomzellen, wie die Fähigkeit zur Auslösung eines Selbstzerstör

ungsprogramms der Zelle (programmierter Zelltod) und Hemmung der Zellteilung und „Kommunikation“ mit **Bindegewebszellen**, andererseits auch indirekte Wirkungen wie durch Hemmung der Blutgefäßbildung. Revlimid® kann auch die Wirkung von anderen Medikamenten zur Myelombekämpfung verstärken und auch zu Erfolgen bei sonst therapieresistenten Fällen führen.

In klinischen Studien wird die Wirksamkeit von Revlimid® bei Patienten mit neudagnostiziertem Myelom, wie bei Patienten mit Krankheitsrückfall oder therapieresistenter Erkrankung überprüft.

In zwei klinischen Studien, die die Wirksamkeit von Revlimid® und hochdosiertem Dexamethason gegenüber hochdosiertem Dexamethason alleine verglichen, war noch vor dem eigentlichen Studienende die bessere Wirksamkeit der Kombinationstherapie (im



Sinne einer Verlängerung der Zeit bis zum Krankheitsfortschreiten) klar belegt. Die Studienergebnisse wurden daher frühzeitig bekannt gemacht, und alle Patienten die kein Revlimid® erhalten hatten, hatten die Möglichkeit, bei Bedarf nun auf diese Therapie gestellt zu werden.

Eine Studie wurde in Nordamerika, die andere weltweit durchgeführt, wobei insgesamt 705 Patienten in 97 Zentren in den USA, Europa, Israel und Australien behandelt wurden. Die Patienten erhielten entweder Revlimid® (25mg/Tag) und hochdosiertes Dexamethason, oder hochdosiertes Dexamethason mit Placebo.

Hochdosiertes Dexamethason wurde in der Standarddosis verabreicht, und zwar 40mg am Tag 1-4, 9-12 und 17-20 alle 28 Tage. Revlimid wurde in einer Dosis von 25mg täglich von Tag 1-21 alle 28 Tage verabreicht, wobei die Kontrollgruppe statt Revlimid® Placebo erhielt. In 28 Tagen war ein Zyklus abgeschlossen. Ab dem Zyklus 5 wurde die Dosis von Dexamethason auf 40 mg täglich nur von Tag 1-4 pro Zyklus reduziert. Patienten, die auf Dexamethason nicht ansprachen, wurden von der Studie ausgeschlossen. Bei der Einteilung in die Behandlungsgruppen wurde das Ausmaß der Knochenmarksbeteiligung, vorhergehende Stammzelltransplantation und Anzahl der Vortherapien berücksichtigt.

In den Studien wurde vor allem die Zeit bis zum Krankheitsfortschreiten (Progression)



untersucht, wobei diese als Zeit von der Zuteilung zu einem Behandlungsarm bis zur Dokumentation der Progression festgelegt wurde. Die Definition eines kompletten Ansprechens (kompletter Respons) war das Verschwinden des M-Proteins in Serum und Urin und unter 5% Plasmazellen im Knochenmark, bestätigt zu einem zweiten Zeitpunkt im Abstand von mindestens 6 Wochen. Die Definition eines partiellen Respons war eine mindestens 50%-ige Reduktion in der Menge des M-Proteins. Alle Patienten mit Respons oder zumindest stabiler Erkrankung konnten die Therapie fortsetzen.

In der internationalen Studie wurden 351 Patienten an 50 verschiedenen Zentren behandelt, in der nordamerikanischen Studie 354 Patienten an 47 Zentren. In beiden Studien waren die vordefinierten Kriterien für eine überlegene Wirksamkeit im Hinblick auf das progressionsfreie Überleben schnell erfüllt und die Studien wurden vorzeitig beendet. Das Ansprechen auf Therapie konnte bei 691 der 705 Patienten, die in diese Studien eingeschlossen wurden, ausgewertet werden.

Mit der Kombination konnten Ansprechraten von 60% erzielt werden, mehr als doppelt so viel als mit Dexamethason alleine. Die Ergebnisse der Studien belegen einen signifikanten Vorteil für Patienten in der Revlimid® + Dexamethason Gruppe. Die Daten dieser Studien werden laufend aktualisiert.



In beiden Studien hatten Patienten im Kombinationsarm eine erhöhte Rate an Nebenwirkungen im Vergleich zu Patienten, die mit Dexamethason alleine behandelt wurden. Diese Nebenwirkungen, etwa Obstipation, **Neutropenie**, Durchfall, **Thrombopenie**, Hautausschlag, Müdigkeit und tiefe Venenthrombose (Bildung eines Blutgerinnsels), waren aber im Allgemeinen gut beherrschbar.

Revlimid® zeigte sich auch hochwirksam in der Behandlung von Patienten mit neu-diagnostiziertem Myelom. In einer Studie wurden 34 Patienten mit Revlimid® in einer Dosierung von 25mg täglich am Tag 1–21 eines 28-tägigen Zyklus behandelt. Dexamethason wurde in einer Dosierung

von 40mg täglich von Tag 1–4, 9–12, 17–20 eines jeden Zyklus in Tablettenform verabreicht. Nach vier Monaten wurde die Dexamethason-Dosis auf 40mg von Tag 1–4 eines jeden Zyklus reduziert. Zur Prophylaxe einer Venenthrombose erhielten die Patienten auch eine einmal tägliche Dosis von Aspirin.

Alle Patienten wurden hinsichtlich Ansprechen und Nebenwirkungen untersucht. Von den 34 Patienten konnte bei 31 (91%) ein Ansprechen erzielt werden, davon bei 2 Patienten (6%) ein komplettes Ansprechen, bei 11 Patienten (32%) ein fast komplettes Ansprechen/sehr gutes partielles Ansprechen, bei 18 Patienten (53%) ein partielles Ansprechen. Von den 3 Patienten ohne objektives Ansprechen wurde bei 2 ein geringe Besserung („Minor“



Respons), bei einem Patienten eine stabile Erkrankung registriert. Die mittlere Zeit zum Ansprechen betrug nur einen Monat. Bei allen Patienten mit nachfolgender autologer Stammzelltransplantation konnten ausreichend Stammzellen (>3 Mio Stammzellen [CD34+ Zellen]/kg Körpergewicht) gewonnen werden. Die Nebenwirkungen waren wiederum beherrschbar, allerdings zeigte sich eine 47%-ige Inzidenz von Grad 3–4 (von 4 möglichen Graden) nicht-hämatologischer Toxizität, meistens Müdigkeit (15%), Muskelschwäche (6%), Ängstlichkeit (6%), Pneumonitis (entzündliche Reaktion der Lunge) (6%) und Hautausschlag (6%). Ein Patient verstarb während der Studienteilnahme, wobei dieser Todesfall nicht in Zusammenhang mit der Therapie gebracht wurde. Ein Patient erlitt eine Pulmonalembolie (ein Blutgerinnsel, das sich in den Lungengefäßen verfängt), erholte sich aber unter entsprechender Therapie von dieser Komplikation. In den USA testen derzeit 2 größere Studien die Revlimid®/Dexamethason Kombination als Erstlinientherapie für das Multiple Myelom.

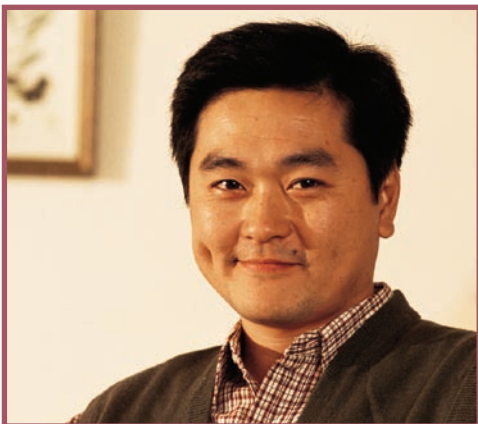
Auch Revlimid® als Monotherapie wird untersucht. Eine multizentrische Phase 2 Studie testet derzeit die Wirksamkeit und Sicherheit von Revlimid® Monotherapie in einer Dosierung von 30mg täglich für 21 Tage eines 28-tägigen Zyklus. In der Studie werden 222 Patienten behandelt, die alle mindestens 2 Vortherapien erhalten hatten. Die vorläufigen Ergebnisse lassen ein Ansprechen in 25% der Patienten erwarten, und eine



Krankheitsstabilisierung in 71%. Die Zeit bis zum Fortschreiten der Erkrankung betrug im Mittel 22.4 Wochen (1.8–66 Wochen). Zu den häufigsten behandlungsbezogenen Nebenwirkungen zählten Infektionen des oberen Respirationstraktes, Neutropenie und Thrombopenie. Die Nebenwirkungen waren gut beherrschbar, mit nur einer niedrigen Rate von tiefer Venenthrombose und minimaler behandlungsverursachter Neuropathie.

## Was sind die möglichen Nebenwirkungen von Revlimid®?

Die meisten Nebenwirkungen von Revlimid® sind vorhersehbar und gut beherrschbar. In weiterer Folge werden die wichtigsten Nebenwirkungen beschrieben. Ihr Arzt kann Ihnen mehr Information über diese und andere mögliche Behandlungskomplikationen zur Verfügung stellen.



Wie Studien gezeigt haben, unterscheidet sich das Nebenwirkungsprofil von Revlimid® signifikant von dem von Thalidomid. Ausgeprägte Müdigkeit, Obstipation, Neuropathie – häufig unter Thalidomidtherapie – sind allesamt seltener unter Revlimidtherapie. Soweit bekannt, scheint Revlimid® nicht zu den von Thalidomid bekannten embryonalen Missbildungen zu führen, obwohl es sich von Thalidomid herleitet. Weitere Untersuchungen zu diesem Risiko sind allerdings notwendig. Solange diese Untersuchungen nicht abgeschlossen sind, ist ein Plan zum Risikomanagement genannt „RevAssist“ in Kraft, der verhindern soll, dass irrtümlich schwangere Frauen dieses Präparat einnehmen. Dieser Plan sieht vor, dass Frauen im gebärfähigem Alter einen Schwangerschaftstest absolvieren, bevor Revlimid® verschrieben wird. Außerdem erfolgt ein ausführliches, dokumentiertes Aufklärungsgespräch mit nachfolgender Einverständniserklärung zur Schwangerschaftsverhütung. Frauen im gebärfähigem Alter und Männer werden monatlich am Telefon befragt. Die Ärzte überprüfen die Schwangerschaftstests, limitieren die Verschreibung jeweils auf eine 28 Tage Dosis, und berichten ev. Schwangerschaften an die Gesundheitsbehörde.

Die Informationen zum Sicherheitsprofil von Revlimid® wurden bis dato aus klinischen Studien gewonnen. Da einige Studien im Laufen sind, können noch nicht in jeder Hinsicht endgültige Schlüsse gezogen

werden. Einige Nebenwirkungen sind unten angeführt, in absteigender Reihenfolge, von den häufigsten zu den seltensten Nebenwirkungen.

- Obstipation
- Neutropenie
- Durchfall
- Thrombopenie
- Hautausschlag
- Müdigkeit
- Tiefe Venenthrombose

Unlängst wurde Revlimid® in den USA von der FDA für die Behandlung von Patienten mit myelodysplastischem Syndrom zugelassen. Es handelt sich dabei um eine Erkrankung mit Fehlfunktion des Knochenmarks, bei der nicht ausreichend normale Blutzellen produziert werden. Mit dieser Zulassung erfolgten Warnhinweise zur Verhinderung einer Einnahme während einer Schwangerschaft und zu einer möglicherweise notwendigen Dosisreduktion bei schlechten Blutwerten, sowie zum Risiko einer Thromboseentstehung.

**Es ist jedenfalls immer empfehlenswert den Arzt zu konsultieren, wenn ungewöhnliche Symptome auftreten.**

### **Verminderte Plättchenzahl – Thrombopenie**

Bei Patienten unter Revlimidtherapie kann es zur Thrombopenie kommen. Darunter versteht man eine erniedrigte Zahl von

Blutplättchen im Blut. Blutplättchen sind für die Blutgerinnung notwendig; eine Thrombopenie kann zu blauen Flecken, flohstichartigen Hautblutungen, anderen Blutungen und verzögerter Wundheilung führen.

### **Prävention und Behandlung einer Thrombopenie**

Sie sollten Ihren Arzt informieren, falls blaue Flecken in ungewöhnlicher Stärke oder Blutungen auftreten. Der Arzt könnte entscheiden, dass eine Transfusion von Blutplättchen stattfinden soll.

### **Verminderte Zahl weißer Blutkörperchen – Neutropenie**

Bei Patienten unter Revlimidtherapie kann es zur Neutropenie kommen. Darunter versteht man eine erniedrigte Zahl von weißen Blutkörperchen (Neutrophilen) im Blut. Neutrophile sind für die Abwehr von Infektionskrankheiten notwendig. Eine



Neutropenie kann zu Infektionen mit Fieber, wundem Mund und Halsschmerzen führen.

### **Prävention und Behandlung einer Neutropenie**

Falls Fieber, wunder Mund oder Halsschmerzen auftreten, sollten Sie Ihren Arzt informieren. Fieber bei Patienten mit Neutropenie zeigt üblicherweise eine Infektion an. In diesem Fall sollte unmittelbar medizinische Hilfe beigezogen werden. Die Behandlung einer Neutropenie hängt ganz von der Schwere des Falles ab. In manchen Fällen kommt es zur Erholung der Knochenmarksfunktion ohne spezifische Behandlung. Die Neutropenie, die bei viraler Infektion gesehen wird (etwa Influenza), klingt üblicherweise ab, sobald die Infektion überwunden ist. Milde Neutropenie ist üblicherweise symptomlos und braucht keine spezielle Behandlung.

### **Müdigkeit**

Müdigkeit ist häufig unter Revlimidtherapie. Obwohl diese Nebenwirkung meist nicht sehr schwerwiegend ist, empfiehlt sich Vorsicht beim Autofahren oder Bedienen von Maschinen.

### **Prävention und Behandlung von Müdigkeit**

Die Behandlung inkludiert verschiedene Maßnahmen, die vom Arzt empfohlen werden.

Diese Nebenwirkung kann minimiert werden falls

- einer moderaten körperlichen Aktivität nachgegangen wird

- die Ernährung gesund und ausgewogen ist und ausreichend Flüssigkeit eingenommen wird
- ein regelmäßiger Schlafrhythmus eingehalten wird
- eventuelle Probleme beim Arztbesuch angesprochen werde, um Gegenstrategien zu entwickeln

### **Tiefe Venenthrombose**

Tiefe Venenthrombose (TVT) ist eine ernste Komplikation und potentiell lebensbedrohlich. Bei TVT bildet sich ein Blutgerinnsel in einer tiefen Vene der unteren Extremität (selten auch einer Vene im Bereich des Halses oder eines Arms). Beim Losbrechen des Gerinnsels kann dieses zu Herz oder Lungengefäßen verschleppt werden (embolisieren). Ein Embolus ist sehr gefährlich. Falls Ihnen unter Revlimidtherapie eine ungewöhnliche Wärme, Schwellung, Rötung, Schmerz im Bereich einer Extremität auffällt, oder es zu Atemschwierigkeiten kommt, sollten Sie unverzüglich den Arzt aufsuchen.

### **Prävention und Behandlung der TVT**

Sie sollten unverzüglich den Arzt aufsuchen, falls Sie eine Schwellung und/oder Rötung und/oder Schmerz in einer Extremität verspüren. In der ärztlichen Untersuchung wird festgestellt, ob es sich um eine TVT handelt. Die Behandlung hängt von der Lokalisation und der Ursache der TVT ab. Üblicherweise wird eine Blutverdünnung verordnet, um zu verhindern, dass das Blutgerinnsel weiter anwachsen kann.

## **Hautausschlag**

Ein Hautausschlag kann gefährlicher werden, als es zunächst den Anschein hat. Obwohl diese Nebenwirkung selten ist, kann ein anfänglich milder Ausschlag über kurze Zeit in eine schwerere Verlaufsform eskalieren. Die Schwere des Ausschlags variiert von milden Rötungen mit einzelnen Pusteln bis zu schweren Hautreaktionen mit Blasenbildung. Das Auftreten kann plötzlich sein, wenige Minuten nach Einnahme des Medikamentes, oder auch verzögert nach Stunden bis Tagen.

### **Prävention und Behandlung von Hautausschlag**

Der Arzt sollte unmittelbar kontaktiert werden, falls ein Hautausschlag bemerkt wird. Üblicherweise ist eine Untersuchung durch den Arzt notwendig, um die Ursache des Ausschlags festzustellen. Bei sachgemäßer Behandlung sind die Hautausschläge rasch komplett rückläufig.

## **Andere Nebenwirkungen, die berücksichtigt werden müssen, wenn Revlimid® mit Dexamethason kombiniert wird**

In den maßgeblichen Studien (siehe oben) zur Wirksamkeit von Revlimid® bei Erkrankungsrückfall wurde eine Kombination von Revlimid® mit Dexamethason eingesetzt. Es ist wichtig zu wissen, dass mit dieser Kombination Nebenwirkungen, zusätzlich zu denen, die bei Gabe von Revlimid® alleine auftreten können, möglich sind.

Zu den Nebenwirkungen unter Revlimid® + Dexamethason zählen Muskelschwäche, Ängstlichkeit, Unruhe, Herzrhythmusstörung, Übelkeit, erhöhte Blutzuckerspiegel, erhöhte Leberwerte, Obstipation oder Durchfall. Wichtige Einzelheiten zu einer Therapie mit Dexamethason werden in einer separaten Broschüre abgehandelt. Auffällige Symptome sollten jedenfalls immer mit den betreuenden Ärzten besprochen werden.

## **Beeinträchtigt eine Dosisreduktion von Revlimid® die Wirksamkeit der Behandlung?**

Bei regelmäßigen Arztterminen sollten die Details des Behandlungsplans besprochen werden. In manchen Fällen kann eine Dosisreduktion von Revlimid® notwendig werden, um eine aufgetretene Nebenwirkung zu beherrschen. Die übliche Dosis in den klinischen Studien zum Myelom beträgt 25mg pro Tag. Im Falle einer Nebenwirkung könnte der Arzt entweder die tägliche Dosis reduzieren, oder den Behandlungszyklus verkürzen, wobei die erwünschte Revlimidwirkung aber bestehen bleiben soll.

## **Wie wird Revlimid® eingenommen?**

Revlimid® wird in Kapselform eingenommen. Die übliche Dosierung ist 25mg täglich von Tag 1–21 eines 28-tägigen Zyklus (von Tag 22–28 werden keine Kapseln eingenommen). Eine Dosismodifikation erfolgt entsprechend der Verträglichkeit.

Momentan ist Revlimid® über das sogenannte „Expanded access program“ (EAP) verfügbar. Für mehr Information zur Verfügbarkeit von Revlimid® kontaktieren Sie bitte die IMF.

**IMF Telefon-Hotline:**

**USA & Kanada: 800-452-CURE (2873)**

**International: 818-487-7455**

**IMF Webseite: [www.myelom.org](http://www.myelom.org)**

## Über die IMF

*„One person can make a difference,  
Two can make a miracle.“*

*„Eine Person kann etwas bewegen,  
zwei können ein Wunder bewirken.“*

**Brian D. Novis**  
**IMF Gründer**

Das Myelom ist eine eher unbekannte, komplizierte und manchmal zu spät erkannte bösartige Erkrankung des Knochenmarks, die auch zur Knochenzerstörung führt. Etwa 75.000 bis 100.000 Menschen in den USA sind von dieser Erkrankung betroffen, und es gibt mehr als 15.000 neudiagnostizierte Fällen jedes Jahr. Obwohl derzeit eine vollständige Heilung der Erkrankung nicht möglich ist, gibt es doch zahlreiche Möglichkeiten das Leben der Patienten zu verlängern und auch deren Lebensqualität zu verbessern.

Die Internationale Myeloma Foundation (IMF) wurde im Jahr 1990 von Brian und Susie Novis gegründet, kurz nachdem bei Brian im Alter von 33 Jahren ein Myelom diagnostiziert worden war. Brian wünschte sich, dass die Patienten zukünftig leicht und schnell Zugang zu wichtiger medizinischer Information haben und dass auch eine professionelle emotionale Unterstützung in der schwierigen Zeit der Krankheit zur Verfügung steht. Die IMF wurde daher mit den drei Zielen Behandlung, Information und Forschung gegründet. Brian versuchte ein breites Spektrum an Unterstützung für Patienten, deren Familien, Freunde und auch für die behandelnden Ärzte und das

Pflegepersonal zu etablieren. Obwohl Brian 4 Jahre nach Diagnosestellung starb, lebt sein Traum heute weiter. Die IMF erreicht heute international eine Mitgliederzahl von mehr als 135.000. Die IMF war die erste Organisation, die sich ausschließlich der Myelomerkrankung widmet, und bis heute bleibt es die größte.

In der IMF gibt es Programme zur Unterstützung der Forschung, Diagnose, Behandlung und Management der Myelomerkrankung. Die IMF stellt somit sicher, dass niemand in seinem Kampf gegen diese Erkrankung alleine gelassen wird.

Wir helfen den Patienten heute, damit morgen vielleicht auch eine Heilung möglich wird.

## **Wie kann die IMF Ihnen helfen?**

### **PATIENTENINFORMATION**

#### **INFORMATIONSPAKET**

Unser gratis IMF InfoPack enthält wichtige Informationen über die Erkrankung selbst, Behandlungsmöglichkeiten, Management der Erkrankung und IMF Services. Inkludiert ist auch unser begehrtes Patienten-Handbuch.

#### **INTERNET**

Über unsere Webseite [www.myeloma.org](http://www.myeloma.org) können Sie 24 Stunden am Tag Information über das Myelom, die IMF, Weiterbildungsprogramme und andere Services abrufen.

#### **ONLINE MYELOM FORUM**

Nehmen Sie an Online-Diskussionen teil mittels der IMF Internet Diskussionsgruppe – [www.myeloma.org/listserve.html](http://www.myeloma.org/listserve.html) und geben Sie Ihre eigenen Gedanken und Erfahrungen weiter.

### **MYELOMA MINUTE**

Bestellen Sie gratis diesen wöchentlichen e-mail Newsletter und Sie haben immer die neuesten Informationen über diese Erkrankung.

### **PATIENTEN UND FAMILIEN SEMINARE**

Treffen Sie die führenden Experten in der Myelombehandlung und erfahren Sie das Neueste über Fortschritte in der Therapie und Forschung.

### **MYELOMA MATRIX**

Abrufbar über unsere Webseite und auch in einer gedruckten Version erhältlich, steht Ihnen hier ein Verzeichnis der wichtigsten Medikamente in der Myelombehandlung zur Verfügung.

### **MYELOMA TODAY NEWSLETTER**

Unser 2-monatlich erscheinender Newsletter kann über ein Gratis-Abo bezogen werden.

### **SELBSTHILFE**

#### **MYELOM HOTLINE: 800-452-CURE**

Gebührenfrei in den USA und Kanada, sind über die IMF Hotline Spezialisten zu erreichen, die ihr Training am renommierten National Cancer Institute (NCI) erhalten haben.

#### **SELBSTHILFEGRUPPEN**

In einem weltweiten Netzwerk von mehr als 100 Myelom Selbsthilfegruppen werden regelmäßig Treffen für alle Mitglieder und andere Interessierte organisiert. Die IMF initiiert jährliche Zusammentreffen der Vorstände dieser Selbsthilfegruppen.

### **FORSCHUNG**

#### **BANK ON A CURE®**

Mit dieser DNS-Bank soll die Entwicklung neuer wirksamer Medikamente unterstützt werden.



## **DAS INTERNATIONALE STAGING SYSTEM (ISS)**

Dieses unlängst verbesserte Staging System für das Multiple Myeloma hilft den behandelnden Ärzten die bestmögliche Behandlung für Ihre Patienten festzulegen.

## **FORSCHUNGSGELDER**

Weltweit maßgebend für länderübergreifende Forschungsbemühungen, unterstützt das IMF-Forschungsfond-Programm sowohl junge Forscher am Anfang Ihrer Karriere, als auch erfahrene Gruppenleiter. Durch dieses Programm wurden zahlreiche junge Forscher für das Multiple Myelom interessiert, und haben auf diesem Gebiet außerordentliche Ergebnisse erzielt. Diese Forscher sind nun nach wie vor aktiv und bemühen sich weiter um eine Heilung der Myelomerkrankung.

## **Glossar**

**Alkylierende Substanz:** Ein Chemotherapeutikum, das die Teilung von Krebszellen und damit das Krebswachstum verhindert.

**Anämie:** Ein niedriger Gehalt von roten Blutkörperchen in der Zirkulation

**Antikörper:** Ein Eiweißstoff, der zur Abwehr von Infektionserregern dient. Wird von den Plasmazellen produziert.

**Bindegewebszelle:** Zellen, die im Knochenmark die blutbildenden Zellen in ihrer Tätigkeit unterstützen.

**Eiweißstoff:** Wird auch Protein genannt. Die Hauptbestandteile der Zelle.

**Enzym:** Ein Eiweißstoff, der andere Substanzen chemisch verändern kann, ohne selbst in diesem Prozess verändert zu werden.

**Febrile Neutropenie:** Armut an weißen Blutkörperchen (Neutrophilen), die mit Fieber einhergeht. Dies zeigt fast immer eine Infektion an.

**Immunglobulin:** Synonym zu Antikörper

**Immunomodulatorische Substanz:** Ein Medikament, das das Immunsystem entweder aktiviert oder hemmt.

**Interleukine:** Zytokine, die unter anderem auch für das Überleben und Wachstum von Myelomzellen verantwortlich sind.

**Lymphozyten:** Zählen zu den weißen Blutkörperchen. Es handelt sich vor allem um B-Zellen, die Immunglobuline produzieren und T-Zellen, die Zytokine und Interleukine produzieren. Aber auch „Natural-killer cells“ (NK-Zellen) gehören in diese Gruppe. Diese Zellen können mit Enzymen Tumorzellen oder mikrobielle Erreger abtöten.

**Lytische Läsion:** Areal der Knochenzerstörung

**Knochenmark:** Ein schwammiges Gewebe, das sich in vielen größeren Knochen des Körpers findet. Hier werden rote und weiße Blutkörperchen und Blutplättchen produziert.

**Monoklonales Protein (M-Protein):** Ein Eiweißstoff, der in abnormer Menge von Myelomzellen produziert wird, die ihrerseits im Knochenmark wachsen und den angrenzenden Knochen zerstören. Ein sehr hoher Gehalt an M-Protein weist auf eine große Anzahl von Myelomzellen im Organismus und damit ein fortgeschrittenes Stadium hin.

**Multiples Myelom:** Eine bösartige Wucherung von Plasmazellen im Knochenmark. Diese bösartigen Plasmazellen (Myelomzellen) produzieren ein Protein (einen Eiweißstoff, Antikörper) in abnormer Menge, wobei dieser mitunter zu Schäden an anderen Organen führen kann.

**Nebenwirkung:** Jede Wirkung eines Medikamentes, abgesehen von den zur Verschreibung führenden Hauptwirkungen. Dieser Begriff wird üblicherweise synonym mit unerwünschter Nebenwirkung gebraucht. Es gibt allerdings auch erwünschte Nebenwirkungen eines Medikamentes.

**Neutrophiler:** Zählt zu den weißen Blutkörperchen.

**Neutropenie:** Armut an weißen Blutkörperchen in der Blutbahn.

**Periphere Neuropathie:** Taubheitsgefühl, Kribbeln oder schmerzhaftes Empfinden an den Händen/Füßen, Armen/Beinen.

**Plasmazelle:** Zählt zu den weißen Blutkörperchen und hat die Aufgabe der Antikörperproduktion.

**Plasmazytom:** Ein Tumor bestehend aus bösartigen Plasmazellen.

**Plättchen:** Ein Bestandteil des Blutes, der für die Blutgerinnung verantwortlich ist. Nach erfolgreicher Blutgerinnung kann das beschädigte Gefäß repariert werden.

**Rote Blutkörperchen:** Transportieren Sauerstoff von der Lunge zu allen Organen und Geweben des Körpers.

**Thrombopenie:** Ein niedriger Gehalt von Blutplättchen in der Zirkulation. Dies kann mitunter Blutergüsse oder Blutungen zur Folge haben, sowie auch Verzögerungen in der Wundheilung.

**„Vascular endothelial growth factor“ (VEGF):** Ein Wachstumsfaktor, der das Wachstum von neuen Blutgefäßen (Angiogenese) anregt.

**Weißes Blutkörperchen:** Eine Zelle, die für die Abwehr von Infektionserregern oder Krankheit zuständig ist.

**Zelle:** Die kleinste Einheit der belebten Materie. Jedes Organ des Körpers wird von Millionen der mikroskopisch kleinen Zellen zusammengesetzt.

**Zytokin:** Wachstumsfaktoren, die etwa von T-Zellen produziert werden, um das Wachstum von B- und T-Zellen anzuregen.